Guía Pedagógica Nº 5

Escuela: C.E.N.S. JUAN DE GARAY

Docentes: Saban, Marcelo
Curso: 3º 1ª - 2ª

Ciclo Lectivo: 2020

Turno: Noche

Área Curricular: TIC

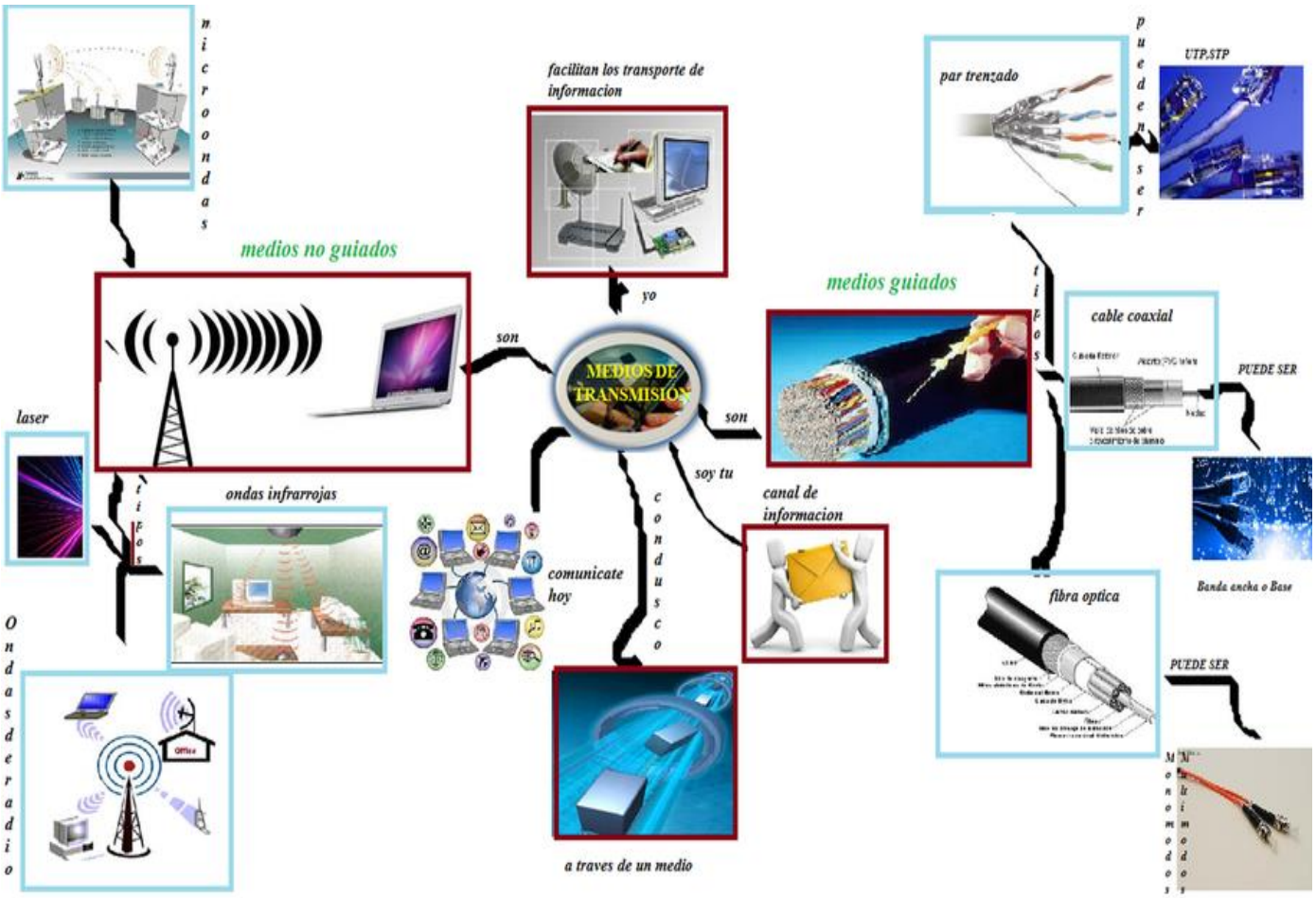
Actividad

Leer de manera atenta la guía de contenidos propuesta teniendo en cuenta que de ello depende su comprensión, entendiéndose la importancia de la lectura dentro del campo educativo y como herramienta vital para acceder al conocimiento.

Medios de Transmisión:

El medio de transmisión constituye el soporte físico a través del cual emisor y receptor pueden comunicarse en un sistema de transmisión de datos. Distinguimos dos tipos de medios: guiados y no guiados. En ambos casos la transmisión se realiza por medio de ondas electromagnéticas. Los medios guiados conducen (guían) las ondas a través de un camino físico, ejemplos de estos medios son el cable coaxial, la fibra óptica y el par trenzado. Los medios no guiados proporcionan un soporte para que las ondas se transmitan, pero no las dirigen; como ejemplo de ellos tenemos el aire y el vacío.

La naturaleza del medio junto con la de la señal que se transmite a través de él constituyen los factores determinantes de las características y la calidad de la transmisión. En el caso de medios guiados es el propio medio el que determina el que determina principalmente las limitaciones de la transmisión: velocidad de transmisión de los datos, ancho de banda que puede soportar y espaciado entre repetidores. Sin embargo, al utilizar medios no guiados resulta más determinante en la transmisión el espectro de frecuencia de la señal producida por la antena que el propio medio de transmisión.



Medios de Transmisión Guiados:

También conocidos como medios de transmisión por cable. Los medios de transmisión guiados utilizan canales conductores para la transmisión de la señal. Es importante la elección de un sistema de cableado adecuado ya que, aunque sólo suele ser el 25% del costo total de la instalación, el 70% de los fallas producidos en una red se deben al cableado

Cable Coaxial:

Consiste en un cable conductor interno (cilíndrico) separado de otro cable conductor externo por anillos aislantes o por un aislante macizo. Todo esto se recubre por otra capa aislante que es la funda del cable.

Se suele utilizar para televisión, telefonía a larga distancia, redes de área local, conexión de periféricos a corta distancia, etc...Se utiliza para transmitir señales analógicas o digitales. Sus inconvenientes principales son: atenuación, ruido térmico, ruido de intermodulación.

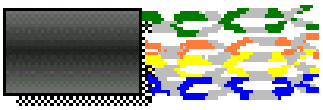
Saban, Marcelo

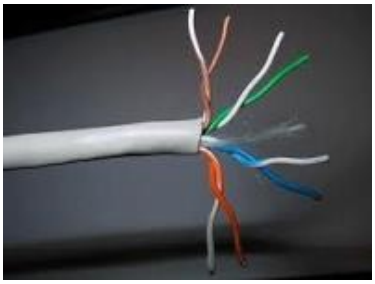
Para señales analógicas se necesita un amplificador cada pocos kilómetros y para señales digitales un repetidor cada kilómetro.

Hubo un tiempo donde el cable coaxial fue el más utilizado. Existían dos importantes razones para la utilización de este cable: era relativamente barato, y era ligero, flexible y sencillo de manejar.

Cable de par trenzado:

Consiste en hilos de cobre aislados por una cubierta plástica y torzonada entre sí. Debido a que puede haber acoples entre pares, estos se trenza con pasos diferentes. La utilización del trenzado tiende a disminuir la interferencia electromagnética.





Este tipo de medio es el más utilizado debido a su bajo coste (se utiliza mucho en telefonía) pero su inconveniente principal es su poca velocidad de transmisión y su corta distancia de alcance. Se utilizan con velocidades inferiores al MHz (de aprox. 250 KHz). Se consiguen velocidades de hasta 16 Mbps. Con estos cables, se pueden transmitir señales analógicas o digitales.

Es un medio muy susceptible a ruido y a interferencias. Para evitar estos problemas se suele trenzar el cable con distintos pasos de torsión y se suele recubrir con una malla externa para evitar las interferencias externas.

En su forma más simple, un cable de par trenzado consta de dos hilos de cobre aislados y entrelazados. Hay dos tipos de cables de par trenzado: cable de par trenzado sin apantallar (UTP) y par trenzado apantallado (STP).

A menudo se agrupan una serie de hilos de par trenzado y se encierran en un revestimiento protector para formar un cable. El número total de pares que hay en un cable puede variar. El trenzado elimina el ruido eléctrico de los pares adyacentes y de otras fuentes como motores, relés y transformadores.

Elementos de conexión

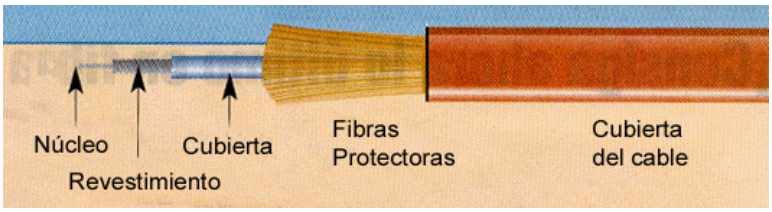
El cable de par trenzado utiliza conectores telefónicos RJ-45 para conectar a un equipo. Éstos son similares a los conectores telefónicas RJ11. Aunque los conectores RJ-11 y RJ-45 parezcan iguales a primera vista, hay diferencias importantes entre ellos.

El conector RJ-45 contiene ocho conexiones de cable, mientras que el RJ-11 sólo contiene cuatro. Existe una serie de componentes que ayudan a organizar las grandes instalaciones UTP y a facilitar su manejo.

Fibra Óptica:

Es el medio de transmisión más novedoso dentro de los guiados y su uso se esta masificando en todo el mundo reemplazando el par trenzado y el cable coaxial en casi todo los campos. En estos días lo podemos encontrar en la televisión por cable y la telefonía.

Físicamente un cable de fibra óptica esta constituido por un núcleo formado por una o varias fibras o hebras muy finas de cristal o plástico; un revestimiento de cristal o plástico con propiedades ópticas diferentes a las del núcleo, cada fibra viene rodeada de su propio revestimiento y una cubierta plástica para protegerla de humedades y el entorno.



En el cable de fibra óptica las señales que se transportan son señales digitales de datos en forma de pulsos modulados de luz. Esta es una forma relativamente segura de enviar datos debido a que, a diferencia de los cables de cobre que llevan los datos en forma de señales electrónicas, los cables de fibra óptica transportan impulsos no eléctricos. Esto significa que el cable de fibra óptica no se puede pinchar y sus datos no se pueden robar.

El cable de fibra óptica es apropiado para transmitir datos a velocidades muy altas y con grandes capacidades debido a la carencia de atenuación de la señal y a su pureza.

Medios de transmisión no guiados

Los medios no guiados o comunicación sin cable transportan ondas electromagnéticas sin usar un conductor físico, sino que se radian a través del aire, por lo que están disponibles para cualquiera que tenga un dispositivo capaz de aceptarlas. En este tipo de medios tanto la transmisión como la recepción de información se lleva a cabo mediante antenas.

Ondas de Radio:

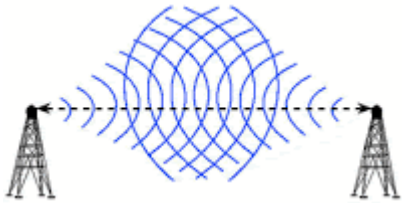
Las ondas de radio utilizan cinco tipo de propagación: superficie, troposférica, ionosférica, línea de visión y espacio. Cada una de ellas se diferencia por la forma en que las ondas del emisor llegan al receptor, siguiendo la curvatura de la tierra (superficie), reflejo en la troposfera (troposférica), reflejo en la ionosfera (ionosférica), viéndose una antena a otra (línea de visión) o siendo retransmitidas por satélite (espacio).

Microondas:

En un sistema de microondas se usa el espacio aéreo como medio físico de transmisión. La información se transmite en forma digital a través de ondas de radio de muy corta longitud (unos pocos centímetros). Pueden direccionarse múltiples canales a múltiples estaciones dentro de un enlace dado, o pueden establecer enlaces punto a

punto. Las estaciones consisten en una antena tipo plato y de circuitos que interconectan la antena con la terminal del usuario.

Microondas terrestres:



Suelen utilizarse antenas parabólicas. Para conexionas a larga distancia, se utilizan conexiones intermedias punto a punto entre antenas parabólicas.

Microondas satelitales:

El satélite recibe las señales y las amplifica o retransmite en la dirección adecuada .Para mantener la alineación del satélite con los receptores y emisores de la tierra, el satélite debe ser geoestacionario.

Actividad

Responder el cuestionario teniendo en cuenta los siguientes criterios de evaluación.

- ✓ Correcta presentación.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y redacción.
- ✓ Conceptos claros y precisos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Uso correcto de lenguaje Técnico

➢ Cuestionario

1- Defina Medios de Transmisión

2 - ¿A que llamamos medios de transmisión guiados?

3 - ¿A que llamamos medios de no transmisión guiados?

4 - ¿Qué es cable de par trenzado?

5 - ¿Cómo se transmiten las señales en la fibra óptica?

6- ¿En el método de microondas como se transmite la información?

7- ¿Cómo trabaja sistema de microondas satelitales?

Directora: Graciela Perez.

Saban, Marcelo